

Димитричка Русева

Учителка по география и икономика
IV Езикова гимназия "Фр. Ж. Кюри"
Варна
E-mail: dimi.62@abv.bg



Д. Русева е завършила висшето си образование във ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“. Има 25 години учителски стаж в основни и средни училища. От 1999 до 2002 г. е експерт по география и икономика в ИО на МОН – гр. Варна.

Стефка Йоргова

Учителка по физика и химия
ОУ "Стоян Михайровски"
Варна
E-mail: syg@abv.bg



Ст. Йоргова е завършила висшето си образование в Шу „Епископ К. Преславски“, специалност Химия и физика. Има допълнителна професионална квалификация „Информатика, информационни технологии“, придобита в ПУ „Паисий Хилендарски“. Има 9 години учителски стаж.



ИНТЕГРАЛНИЯТ УРОК – ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ЦЯЛОСТНА КАРТИНА ЗА ПРИРОДАТА ЧРЕЗ ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРИРОДО-НАУЧНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ В V КЛАС

Въвеждането на новите учебни програми по "География и икономика" и "Човекът и природата" в V клас дава възможност за прилагането на интегралният подход с цел преодоляване на информационната претовареност на учениците и получаване на цялостна картина за природата.

Авторите на настоящата работа са обединени от идеята да разработят и апробират модел на прилагане на интегрален подход в часовете по "География и икономика" и "Човекът и природата" в V клас. Предварителната работа на авторския екип – учителите по горепосочените учебни предмети премина през следните етапи:

- Проучване на научна литература по проблемите на интегралния подход;
- Проучване на Държавните образователни изисквания (ДОИ) – стандарти за учебно съдържание и учебните програми по съответните предмети в V клас с оглед откриване на междупредметните възлови проблеми и координиране;
- Анализ на учебното съдържание по "Човекът и природата" (III, IV, V клас) и "География и икономика" (V клас) с оглед откриване на предшествващи и

съпътстващи интегрални знания, умения, водещи идеи и ценности;

- Съдържателно конкретизиране на горепосочените елементи в избрани теми;
- Обсъждане на възможностите за синтезиране на знания около междупредметните възли в условията на интегрален урок.

При изследването на научната литература по проблема се установява:

- Терминът „интегрален“ означава цялостен, целокупен, единен, а под „интегрирам“ се разбира обединяване в едно цяло на отделни части, елементи, компоненти. Интегралният подход се разглежда като разновидност на системния, при което акцентът пада върху обединяването, върху „ефекта на цялостта“, на единството (Гайтанджиева, 1984). Според П. Николов (1985) интегралният подход е „Средство за осъществяване на системност в целите, съдържанието и организацията на образователния процес с оглед синтезирането и обобщаването на знанията.“ Авторът разглежда три равнища на синтез: методологическо, междупредметно и вътрешнопредметно.

Всяко по-ниско равнище на синтез трябва да осигурява следващото. Същността, равнищата и ефективността от приложението на интегралния подход в обучението е добре изяснен в научната литература;

– Нов момент в обучението е реализирането на вътрешнопредметния и междупредметния синтез. При природонаучните учебни дисциплини съществуват интегрални възли, които конкретизират закономерности и водещи идеи за съответните класове на предметното обучение. Те са съществен обобщаващ резултат от усвояването на учебното съдържание по природонаучните дисциплини. Постига се чрез синтезиране и извеждане на общонаучни изводи за природата. По този начин се изгражда цялостна картина за природата. Интегралният подход се реализира при планирането (в системата от цели), в учебното съдържание (системно-структурния подход) и в процеса на обучение.

Предметът на изследване – междупредметни връзки и синтез и тяхното реализиране в интегралния урок в V клас – предполага да се направи анализ на **двете учебни програми**, който показва следните моменти, отразени в Таблица № 1.

От анализа на двете учебни програми установихме, че графата „Междупредметни връзки“ не е попълнена. Оставена е за попълване от учителите, за да могат да проявят своите творчески възможности. Анализът на учебните програми показва няколко тематични интегрални възли. Ние избрахме тематичните интегрални възли „Топлинни явления в природата“ и „Земята като планета и нейният облик“.

Анализът на **учебното съдържание** показва наличие на интегрални знания, умения, водещи идеи и ценности, които са отразени в таблица № 2.

Изборът на интегралните възли е съобразен с разположението на темите „Външни обвивки на Земята“ в учебното съдържание по „География и икономика“ в V клас и темите по „Човекът и природата“ в V клас – „Температурно разширение и свиване“, „Пренос на топлина“, „Изпарение и кондензация“. Темата „Външен строеж“ на Земята“ се изучава едновременно по двата предмета, което дава възможност за формиране на общи понятия, умения и общи научни изводи.

Общите цели по двата учебни предмета дават възможност за организиране на интегралния урок.

Таблица 1.

Държавни образователни изисквания (ДОИ) за учебно съдържание по „География и икономика“ и „Човекът и природата“ в V клас

Table 1

National educational requirements (state educational requirements) for curriculum contents of the subject „Geography and Economics“ and „Man and Nature“ in Vth grade

ДОИ за учебно съдържание	География и икономика – V клас	Човекът и природата – V клас
Ядро	1. Земята като планета и нейният облик	2. Енергия
Стандарт	1. Характеризира Земята като планета	1. Описва топлинните явления на макроскопично и молекулярно равнище и дава примери за приложението им.
Тема	2. Строеж на Земята като планета	5. Температура и топлина 6. Преходи между състоянията на веществата и телата.
Очаквани резултати	Обяснява вътрешния строеж на Земята; назовава и разграничава външните обвивки на Земята; посочва примери за проникването и взаимодействието между тях.	Свързва изменението на размерите на телата с изменението на температурата; изброява добри и лоши проводници на топлина; описва движението на въздуха и водата при конвекция; сравнява опитно топлопроводността на различните вещества; наблюдава конвекция, изпарение, кипене, кондензация, топене.
Панятия	Ядро, мантия, замна кора, литосфера, хидросфера, атмосфера, биосфера, главни процеси във външните обвивки – изпарение, кондензация, конвекция и др.	Температурно разширение и свиване, топлообмен, добри и лоши проводници, конвекция, състояния на телата, изпарение, кондензация.

Таблица 2.

Общи знания, умения и ценности в учебното съдържание на V клас по „География и икономика“ и „Човекът и природата“

Table 2

General knowledge, skills and values in the curriculums of the subjects Geography and Economics and Man and Nature in Vth grade

Общи понятия, умения, идеи, закономерности, възлови проблеми	География и икономика – V клас	Човекът и природата – 3, 4, 5 клас
Понятия	Външни обвивки на Земята, атмосфера, хидросфера, биосфера, литосфера, нагряване и изстиване на въздуха, конвекция, изпарение, кондензация, кръговрат на веществата	Температурно разширение и свиване на телата, топлопроводност, проводници, топлоизолатори, конвекция, изпарение, кондензация
Умения	Характеристика на географски обекти – атмосфера, хидросфера, литосфера, биосфера, изпарение, кондензация; работа със схеми от учебник и атлас; разкриване на причинно-следствени връзки за кръговрата на веществата в природата	Наблюдаване на опити и правене на изводи за топлопроводност, конвекция, разширение на телата; пренос на знания в сходна ситуация за изпарение и кондензация, кръговрат на въздуха и водата; откриване на причинно-следствени връзки за кръговрата на веществата
Ведещи идеи	Външните обвивки на Земята обменят вещества и енергия и се намират в непрекъсната връзка и зависимост. Атмосферата и хидросферата създават условия за възникването на живота на Земята и създаване на биосферата.	При нагряване телата се разширяват, а при охлаждане се свиват, поради което променят размерите си. Това има голямо значение в природата и в живота на хората. Конвекцията съществува в природата и има голямо значение за формирането на климата. Изпарението и кондензацията имат голямо значение за кръговрата на водата и веществата в природата
Ценности	Уникалността на Земята като планета се състои в това, че на нея има условия за живот. Тя е наш дом, за това трябва да я пазим.	Въздухът като топлоизолатор има значение за спестяване на енергия, до по-малка употреба на енергийни източници и спасяване на природата.

Обективно заложените в учебното съдържание междупредметни връзки позволяват да се изведе логическата структура на урока и дидактическите варианти за реализирането му.

Темата „Външен строеж на Земята“ бе осъществена като интегрален урок с времетраене два последователни учебни часа с учениците от V клас, в задължителна подготовка, при равностойното участие на учителите по „География и икономика“ и „Човекът и природата“. В обучението в V клас се развива умението за работа в група. При въвеждането учителят по „География и икономика“ актуализира и проверява знанията за вътрешния строеж на Земята. За целта учениците работят по групи:

II група: Попълва таблица, в която сравнява земните слоеве по определени показатели: дебелина, температура, състояние на веществата. (вж. Приложение № 2 в електронната версия на статията)

III група: Попълва схема за вътрешния строеж на Земята.

За изпълнение на задачите, учениците работят със схемата в атласа по „География и икономика“ за V клас.

Работата по групи дава възможност да се стигне до частнонаучните изводи за значението на вътрешноземните процеси за:

- създаването на релефа на Земята;
- образуването на ценни минерали;
- процесите вулканизъм и земетръси, които понякога са пагубни за живота на хората.

Знанията за външния строеж на Земята се усвояват след работата със схемата в атласа чрез общокласна форма на обучение. Така се въвежда новата тема „Външен строеж на Земята“, в което се включва формирането на поня-

Таблица 3.

Предшестващи знания, умения, водещи идеи и ценности в обучението по "Човекът и природата" – III и IV клас

Table 3

Preliminary knowledge, skills, leading ideas and values in teaching the subject Man and Nature in IIIrd and IVth grades

Клас	III	IV
Понятия	Тела, вещества, твърдо, течно, газообразно състояние на веществата, топене, изпарение, водата като разтворител, водни басейни /реки, езера/, пречиствателни станции, кръговрат на водата, водни пари, втечняване, облаци, валежи	Твърдо, течно, газообразно състояние на водата, замърсители на водата и въздуха.
Умения	Формулиране на определения, описание свойствата на телата, работа с изображения, наблюдение на опити и правене на изводи за агрегатното състояние на веществата и кръговрата на водата	Формулиране на определения, описание свойствата на телата, работа с изображения, наблюдение на опити и правене на изводи за агрегатното състояние на веществата
Водещи идеи и кономерности	При нагряване телата се разширяват, а при охлаждане се свиват, поради което променят размерите си. Телата са изградени от вещества. При определена температура някои са в твърдо, други в течно, трети в газообразно състояние. Най-разпространени вещества в природата са водата и въздухът. Водата е разтворител и спомага за преноса на някои вещества, което е изключително важно за живите организми. В зависимост от температурата водата преминава в трите агрегатни състояния, с което допринася за кръговрата на веществата в природата. Водата е съставна част на всеки организъм. Затова има голямо значение за храненето и отделянето. Водата има голямо стопанско значение. Въздухът е необходим за дишането на живите организми и горенето.	Чистият въздух и водата не съдържат вредни за живите организми вещества. Замърсени, въздухът и водата са опасни за живите организми.
Ценности	Свойствата и състоянието на водата имат голямо значение за живота на Земята, затова трябва да се опазват чисти. Въздухът, който дишат живите организми трябва да се опазва чист.	Човекът не трябва да замърсява въздуха и водите, защото замърсени те са вредни за живите организми. Замърсените въздух и води трябва да се пречистват.

тия за атмосфера, хидросфера, биосфера, литосфера.

Планът на урока се изписва успоредно с разработването на всеки смислов блок от учебното съдържание:

1. Същност.
2. Фактори за образуване:
 - а/ сила на земното привличане;
 - б/ охлаждане на Земята;
 - в/ атмосферата и хидросферата са условия за създаване на биосферата.
3. Характеристика на външните обвивки на Земята:
 - а/ атмосфера;
 - б/ хидросфера;
 - в/ биосфера;
 - г/ литосфера.
4. Процеси във външните обвивки:
 - а/ нагряване и изстиване на въздуха и водата;
 - б/ движение на въздуха и водата – конвекция;
 - в/ изпарение и кондензация;
 - г/ кръговрат на веществата.
5. Значение на външните обвивки на Земята.

В горепосочения план се вижда, че интегралният характер на урока всъщност се реализира в смислов блок № 4. Тук процесите във външните обвивки са общи, което дава възможност за интегриране на знания. При усвояването на смислов блок № 4 се наблюдава следното:

– Факторите за образуване на външните обвивки на Земята се обясняват от учителя по география и икономика. На въпроса какво представляват външните обвивки на Земята учениците правилно отговарят, че атмосферата е въздушната обвивка, хидросферата е водната обвивка, биосферата включва живите организми. Затрудняват се само при определяне на литосферата, защото липсват опорни знания до V клас.

– За процесите, които стават във външните обвивки на Земята – изпарение, втечняване, втвърдяване на водата – учениците имат опорни знания от III и IV клас.

Ролята на учителя по "Човекът и природата" е да акцентува върху генезиса на процесите, които се извършват във

външните обвивки на Земята. Това става чрез демонстрация на опити за нагряване и разширяване на въздуха и водата, конвекция. В резултат на наблюдението на опитите учениците сами достигат до изводи за генезиса на процесите. Така се затвърждава познавателната структура фактори – процеси – резултати, която е интегрална между двете дисциплини. По този начин учениците се научават да откриват причинно-следствени връзки и да характеризират процесите във външните обвивки на Земята.

Актуализираните знания за кръговрата на въздуха и водата в природата I – IV клас тук се виждат в нова светлина – като механизми за осъществяване на връзките между външните обвивки на Земята. Учениците правят извода, че се обменят вещества и енергия и по този начин се осъществява кръговрата на веществата в природата. Този извод е път към формирането на представи за единството, цялостта и равновесието в природата, за което значение имат и кръговратите. Логично следва да се отговори на въпроса за ролята на човека за запазването на единството в природата и природното равновесие.

Учителят по "География и икономика" насочва учениците към формиране на ценности, като:

- Уникалността на планетата Земя;
- Последствията от стопанската дейност на човека – положителни и отрицателни;
- Ролята на хората (включително на всеки един от нас) за опазване на природата, която е наш дом.

От проведения интегрален урок могат да се направят следните изводи (Виж и приложение № 1):

1. Учебните дисциплини по "География и икономика" и "Човекът и природата" в V клас дават възможност за приложение на интегралния подход. Това трябва да бъде заложено в учебното съдържание, въпросите, задачите и на двете дисциплини, защото в противен случай се пропуска възможността да се формира цялостна картина за природата.

2. Трябва много добре да се обомислят формите и методите за прилагане на интегралния подход; общите подходи, понятия, закономерности.

3. Ако прилагането на интегралния подход не е системна дейност, учениците се затрудняват да правят пренос на знания от едната към другата учебна дисциплина.

4. Съвместната работа на преподаватели от двете учебни дисциплини повишава качеството на обучението и интереса на учениците към него. Преодолява се формализмът и се развиват познавателните интереси на учениците.

Предлагаме методическа разработка на урока в приложение № 1 (поместено в електронната версия на статията на адрес: www.geography.iit.bas.bg)

Литература

Гайтанджиева, Р. Интегрален подход в обучението по география. – СУ "Кл. Охридски", ЦИУРК "В. Благоева", С., 1984.

Гайтанджиева, Р., Д. Ангелова-Ганчева. География и икономика, 9 кл. Книга за учителя. – „Д-р Иван Богоров“, С., 2002.

Димитрова, М. Атлас и контурни карти със задачи по география и икономика за 5 клас. – „Просвета“, С., 2006.

Кабасанова, М. и кол. Човекът и природата. ЗП. – „Просвета“, С., 2006–2008.

Кръстева, Т., К. Милкова, Н. Сарафска. Книга за учителя. География за 7 кл. – „Даниела Убенова“, С., 1994.

Ников, П. Интегралният подход в педагогическия процес. – „Народна просвета“, С., 1985.

Попов, А. и кол. География и икономика. ЗП, 5 кл. – ИК "Анубис" ООД, С., 2006–2008.

Радева, И., Е. Геловска. Интегралният подход в обучението по география и химия. – „Обучението по география“, 3.

Учебна програма по География и икономика за 5 клас.

Учебна програма по Човекът и природата за 5 клас.

Христова, Р., Е. Ганчева. Интегралният подход в обучението по природонаучните дисциплини. – Институт за повишаване на учителските кадри и специализираща подготовка на студенти "Д-р П. Берон", Варна, 1992.

The integral lesson and its potential for construction of an overall picture of nature in teaching Natural science in 5th grade

D. Russeva, St. Yorgova

Summary

The theme of the essay is „Integrated lesson – possibility for development of an overall understanding of nature through „Nature studies subject in fifth grade“. The authors of the essay have the idea to develop and aprobe a new method of integrated approach in Geography and Nature studies classes in fifth grade. This idea was inspired by the introduction of the new educational programmes. They offer an opportunity to reduce the overload of information. The integrated approach is applied in lessons such as „The outer Earth covers“, „Temperature expansion and contraction“, „Thermal transference“ and „Evaporation and condensation“. All of them are taken out of the content of the textbooks for 5th grade.